

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 628 775**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **88 03613**

⑤1 Int Cl^a : E 04 B 2/96, 2/70.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21 mars 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 22 septembre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : GTM Bâtiment
et Travaux Publics (GTM BTPL) — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : François Pallard.

⑦3 Titulaire(s) :

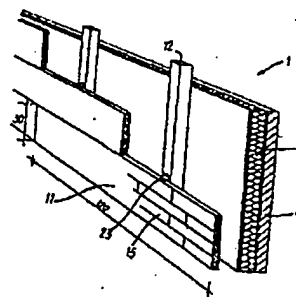
⑦4 Mandataire(s) : Capri.

⑤4 Mur de façade d'immeuble à vide intermédiaire non interrompu entre les étages et procédé de construction économique.

⑤7 Les murs classés, selon les documents techniques unifiés (DTU), dans la catégorie III comprennent de façon classique un pare-pluie, un isolant thermique peu sensible au feu et une cloison interne de finition. Entre le pare-pluie et l'isolant est ménagé un vide intermédiaire permettant la circulation d'une lame d'air ainsi que la collecte des eaux d'infiltration et de condensation qui peuvent alors être évacuées par différents orifices pratiqués dans le pare-pluie. Le mur de l'invention est remarquable en ce que ce vide n'est pas totalement interrompu à chaque étage et que les orifices d'évacuation des eaux se répartissent sur un seul niveau situé au rez-de-chaussée de l'immeuble.

Plus précisément, ce mur 1 comporte un treillage de chevrons 12 fixés à l'ossature de l'immeuble, un pare-pluie formé par l'assemblage d'éléments préfabriqués 11, de préférence décorés, et fixés au treillage du côté extérieur à l'immeuble, un isolant 13 fixé également au treillage, mais du côté intérieur de l'immeuble, une cloison interne 14 posée contre l'isolant ainsi que différents moyens de fixation étanche des huisseries. Cette structure est à la fois sûre par rapport à l'étanchéité du mur, et particulièrement flexible pour la réalisation de petites façades d'aspect non monotone.

Le procédé de construction de ce mur est également revendiqué. Il est remarquable en ce que les dimensions des composants du mur sont telles que ces derniers peuvent être portés et mis en place manuellement. Il s'ensuit un coût de réalisation limité.



FR 2 628 775 - A1

D

La présente invention a trait à un procédé pour la construction d'un mur classé, selon les documents techniques unifiés (DTU), de type III. Le mur ainsi érigé fait également partie de la présente invention. Conformément à sa catégorie, ce type de murs est utilisé dans des zones
5 abritées ou non, particulièrement les bords de mer et les littoraux, et pour des immeubles assez élevés (entre 18 et 50 m, voire jusqu'à 100 m). Cela suppose qu'il offre une protection efficace vis-à-vis des eaux tant de pluie à l'extérieur que de condensation à l'intérieur des bâtiments, mais également contre le feu.

10 Les murs de type III comprennent de façon classique une paroi extérieure exposée à la pluie appelée de ce fait "pare-pluie", un isolant thermique peu sensible au feu tel que la laine de verre et une cloison interne de finition formée couramment de carreaux de plâtre. Entre le pare-pluie et l'isolant est ménagé un vide intermédiaire permettant la
15 circulation d'une lame d'air.

L'humidité ambiante occasionne en effet une infiltration ou une condensation. Cela se traduit par un ruissellement essentiellement sur les parois internes du pare-pluie. L'eau correspondante est évacuée, pour partie, par transport sous forme de vapeur dans la lame d'air et
20 pour le reste, par des orifices spécialement prévus dans le pare-pluie. Dès lors, les pièces du bâtiment se trouvent en principe à l'abri de toute pénétration d'eau quelles que soient les conditions climatiques. Par ailleurs, les éléments qui composent ces murs ont des propriétés de coupe-feu.

25 A la vérité, la conception de ces murs subordonne l'efficacité de leur étanchéité à une circulation adaptée de la lame d'air ainsi qu'à l'évacuation correcte des eaux à travers le pare-pluie. Or, bien souvent, le mur de façade est construit par morceaux, chaque morceau étant limité par le plancher et le plafond de l'étage à fermer. Chaque étage
30 doit dès lors posséder son propre niveau d'orifices d'évacuation des eaux et sa propre cheminée. Cela est gênant car des dispositifs de recueil des

eaux doivent être disposés à chaque niveau et constituent autant de points délicats et fragiles. En revanche, la limitation de la hauteur du vide intermédiaire réduit le risque de voir le feu se transmettre d'un étage à l'autre.

5 Pour ce qui est de la construction des murs de façade, ils sont habituellement placés, dans les bâtiments récents, après que l'ossature de ces derniers a été édifiée. Cette ossature comprend des poteaux ou des murs intérieurs métalliques ou en béton et qui sont porteurs. Un système de poutres et de poutrelles supporte les dalles le plus souvent
10 en béton qui font office de planchers. Les murs de façade ne jouent alors aucun rôle dans la transmission du poids de l'immeuble et ne sont là que pour protéger l'édifice de l'extérieur. Une façon économique de les réaliser consiste dans ce cas à utiliser soit des éléments préfabriqués, soit des maçonneries enduites. Souvent les éléments préfabriqués ont la
15 taille du côté de la pièce qu'ils doivent fermer. Leur mise en place nécessite des lors des engins de levage en raison de leur poids, surtout s'ils comportent déjà les huisseries et le revêtement décoratif de la façade. Pour les mêmes raisons de poids, leur fixation à l'immeuble est généralement délicate et onéreuse. Elle est souvent réalisée grâce à un
20 ferrailage ressortant des dalles et sur lequel les éléments préfabriqués sont montés. Il faut dire que cette méthode est surtout intéressante pour de très grands ensembles. Le nombre de murs à édifier rentabilise alors le coût de l'immobilisation des grues et des fixations. Quant aux maçonneries enduites, elles présentent l'avantage d'être très
25 économiques.

 A l'heure actuelle, ces groupes d'immeubles sont plutôt boudés par le public qui n'apprécie pas leur monotonie. Une autre famille de façades couramment utilisées est l'isolation par l'extérieur, dont le coût est élevé, mais qui présente l'avantage de supprimer les ponts
30 thermiques de la construction au droit des refends et des planchers. Le but de la présente invention est donc la conception de murs de façade et

la mise au point d'un procédé de construction qui, tout en gardant l'esprit de la méthode classique utilisant des éléments préfabriqués, permet de l'appliquer de façon rentable à des résidences isolées, de taille moyenne tout en traitant l'ensemble des ponts thermiques.

5 C'est ainsi que la présente invention divulgue tout d'abord un mur de type III destiné à fermer, tout en y maintenant des baies, la façade d'un immeuble de plusieurs étages, chaque étage ainsi que le rez-de-chaussée ayant une dalle faisant office de plancher, ledit mur comprenant un vide intermédiaire ainsi que des orifices d'évacuation des
10 eaux d'infiltration et de condensation et étant caractérisé en ce que :

- a) ledit vide n'est pas totalement interrompu à chaque étage,
- b) lesdits orifices se répartissent sur un seul niveau situé au rez-de-chaussée de l'immeuble.

Plus précisément, ce mur comporte :

15 a) une ossature de chevrons convenablement dimensionnés, fixes auxdites dalles à une certaine distance de ces dernières et couvrant toute la surface de la façade à fermer tout en laissant chevêtres au droit des baies,

20 b) un pare-pluie formé d'éléments préfabriqués manportables, fixés à l'ossature du côté extérieur à l'immeuble et assemblés entre eux au moyen de joints étanches à l'eau sauf pour ce qui est de quelques éléments préfabriqués situés au rez-de-chaussée de l'immeuble,

c) un isolant de bonne stabilité au feu fixé à l'ossature du côté intérieur à l'immeuble et s'étendant dalles à dalles.

25 d) une cloison interne de bonne résistance au feu posée contre ledit isolant du côté intérieur à l'immeuble,

e) des moyens de fixation étanche des huisseries sur les chevrons et la cloison interne.

30 Avantageusement, les chevrons peuvent être en bois (ou profilés métalliques), l'isolant en laine de verre et la cloison interne formée de carreaux en plâtre. Une cloison composite peut remplacer

isolant et cloison interne, dès l'instant qu'elle possède le degré coupe-feu nécessaire. Quant aux éléments préfabriqués, ce sont de préférence des plaques en béton moulé. Leurs dimensions sont de façon privilégiée : 35 mm d'épaisseur, 30 cm de hauteur et 120 cm de longueur environ. Elles peuvent présenter sur une face des motifs en relief éventuellement colorés sur une certaine épaisseur. La tranche supérieure desdites plaques présente avantageusement un bossage tandis que leur tranche inférieure présente un creux complémentaire du bossage permettant l'emboîtement de deux éléments préfabriqués superposés. Il est intéressant que lesdits éléments préfabriqués du dessous portent ceux se trouvant au-dessus. Dans les joints horizontaux dudit pare-pluie, du feutre genre Tamisol est de préférence disposé tandis que les joints verticaux trouvent avantage à contenir des bandes précomprimées.

Enfin, lesdits moyens de fixation étanche des huisseries comportent par exemple :

- a) au-dessus des ouvertures, une bavette en aluminium fixée à un chevron horizontal,
- b) en dessous des ouvertures, un appui en béton s'emboîtant sur un élément préfabriqué inférieur,
- c) de part et d'autre des ouvertures, un tableau de béton préfabriqué fixé à un chevron vertical.

La présente invention divulgue également un procédé de construction d'un mur selon les précisions ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- a) fixation de l'ossature de chevrons sur l'ensemble de la façade,
- b) pose desdits éléments préfabriqués sur l'ensemble de la façade,
- c) pose dudit isolant étage par étage,
- d) pose de ladite cloison interne étage par étage.

Il est également remarquable en ce que les dimensions des composants dudit mur sont telles que ces derniers peuvent être portés et mis en place manuellement.

5 Ce dernier point pallie un des défauts cités ci-dessus à propos de l'art antérieur. Par ailleurs le choix d'un vide intermédiaire non interrompu à chaque dalle permet d'éliminer les liaisons directes des éléments préfabriqués du pare-pluie sur l'ossature de l'immeuble. En plus d'une réduction des coûts, cela aboutit à une plus grande flexibilité quant à l'agencement des ouvertures : fenêtres et balcons. Chaque étage
10 peut dès lors avoir un aspect extérieur différent. Le côté "standing" des immeubles est encore renforcé par l'imitation des matériaux de construction plus traditionnels : pierre, brique.

Un autre avantage de la présente invention intéresse l'immeuble en cours d'utilisation. En effet, un seul niveau d'orifices
15 d'évacuation des eaux est prévu. Ce sont les joints entre éléments préfabriqués laissés ouverts au niveau du rez-de-chaussee. Ceux-ci sont donc particulièrement accessibles en vue, le cas échéant, d'un débouchage. Toutefois, le vide intermédiaire constitue, en raison de sa continuité depuis la fondation jusqu'au toit de l'immeuble, une sorte de
20 cheminée qui ne manquera de favoriser un éventuel incendie. C'est pourquoi les matériaux sont choisis pour que le mur présente des qualités de coupe-feu. L'éloignement des chevrons par rapport aux dalles va dans le même sens.

Afin de mieux faire comprendre les différentes
25 caractéristiques du procédé de construction et du mur de la présente invention, plusieurs dessins sont décrits ci-après. Ceux-ci présentent très schématiquement quelques formes de réalisation du mur de type III à vide intermédiaire ininterrompu. Ils ne limitent en rien le choix des matériaux, l'agencement des composants, leur mode de fixation... qui
30 peuvent être remplacés par des équivalents techniques sans pour autant trahir l'esprit de l'invention. Les dessins présentés comprennent :

- la figure 1 qui montre, de façon stylisée, le mur de l'invention selon une vue partielle en perspective du côté façade extérieure ;

5 - la figure 2 sur laquelle est représentée en perspective l'ossature d'un immeuble ainsi qu'un treillage de chevrons selon une forme de réalisation de l'invention ;

- la figure 3 qui illustre le même immeuble et le même treillage que la figure 2 avec en outre quelques éléments préfabriqués du pare-pluie selon une forme de réalisation de l'invention.

10 - la figure 4a, b, c qui présente plusieurs types de décorations qui peuvent être réalisées sur les éléments préfabriqués du pare-pluie du côté de son parement extérieur ;

- la figure 5 qui schématise l'aspect d'un mur de l'invention alors que l'isolant est en cours de mise en place. Le mur est alors
15 regardé de l'intérieur de la pièce ;

- la figure 6 qui montre, dans les mêmes conditions que la figure précédente, l'aspect de ce mur pendant la pose de la cloison interne ;

20 - la figure 7 qui synthétise des formes de réalisation de toutes les fixations nécessaires au procédé de l'invention.

- la figure 8 qui montre la coupe verticale de la totalité d'un mur selon l'invention.

25 - la figure 9 qui présente le détail d'une forme de réalisation d'une fenêtre dans un mur de l'invention. La figure 9a en donne la coupe verticale tandis que la figure 9b correspond à la coupe horizontale.

- enfin la figure 10 qui montre une coupe verticale similaire à celle de la figure 8 à ceci près que les dalles de l'immeuble se prolongent à l'extérieur pour former des balcons.

30 La figure 1 est utile pour donner, de prime abord, l'idée d'ensemble du mur de la présente invention. Il y apparaît clairement qu'une fois construit, le mur 1 se compose de quatre types d'éléments.

Du côté façade, exposés aux intempéries extérieures, des éléments préfabriqués 11 sont agencés pour former un pare-pluie. Les éléments 11 sont en l'occurrence des plaques minces d'environ 35 mm d'épaisseur pour 30 cm de largeur et 120 cm de longueur. Celles-ci sont moulées en
5 béton si bien que leur poids n'excède pas 30 kg. Elles sont fixées par un crochet-support 23 sur des chevrons 12 en bois ou en métal. Derrière le pare-pluie et suffisamment loin des chevrons pour ne pas les toucher est disposé un isolant 13 constitué généralement par de la laine de verre. C'est ainsi qu'est constitué, entre les éléments préfabriqués et
10 l'isolant, un vide intermédiaire de 10 cm d'épaisseur environ. Une cloison 14 de finition intérieure est placée contre la laine de verre. Elle est réalisée le plus souvent au moyen de carreaux de plâtre de 5 cm d'épaisseur.

Après cette description très générale d'un mur de l'invention,
15 les figures 2 à 7 suivantes illustrent davantage le procédé de construction correspondant. Sur la figure 2, l'ossature 4 d'un immeuble est représentée. Sur cet exemple, elle est constituée de murs intérieurs 41 supportant les dalles 42 faisant office de plancher pour les différents étages. Au niveau de la future façade de l'immeuble, les
20 pièces 43 ainsi séparées nécessitent alors une fermeture. Pour réaliser le mur de type III qui assurera cette fermeture, les chevrons 12 sont tout d'abord fixés sur la section verticale des dalles qui est laissée à nu. Pour cela des supports 26 en forme de L sont utilisés. Un côté du L est rivé à la dalle tandis que l'autre est vissé sur un côté latéral du chevron
25 comme cela est montré sur les figures 2 et 7. Un petit espace est laissé entre la dalle et le chevron pour que la rive de dalle puisse être habillée par un isolant collé sans contact avec le chevron. L'écart ainsi réservé entre le chevron et l'isolant permet aussi l'aération complète du chevron et évite le piégeage de l'humidité entre chevron et isolant. Lorsque la
30 façade doit être aveugle, les chevrons sont disposés simplement selon des lignes verticales. En revanche, les réserves pour les fenêtres 3

nécessitent des chevrons horizontaux de part et d'autre de la future fenêtre.

Sur la figure 3, le pare-pluie de l'immeuble est en train d'être réalisé. Les éléments préfabriqués 11 sont pour cela placés les uns sur les autres à la manière de briques lors de l'érection d'un mur traditionnel. Si cette comparaison est valable en ce qui concerne les conditions de réalisation à la main, l'agencement géométrique des éléments 11 ainsi que la transmission du poids des éléments supérieurs sur ceux situés plus bas, elle ne s'étend pas aux joints 21 entre éléments. La figure 7 les montre plus en détail. Les joints horizontaux ne sont pas plans. Les éléments préfabriqués 11 présentent en effet sur leur tranche supérieure un bossage tandis que, sur leur tranche inférieure, se trouve un creux de forme complémentaire du bossage. Ils peuvent donc se superposer et s'emboîter avec un ajustement automatique. La forme coudée de ce joint présente deux autres avantages. Tout d'abord, chaque élément préfabriqué peut être lié à un chevron au moyen d'un support 23 en forme de crochet. Tandis que le méplat vertical 23a du support 23 est vissé au chevron sur son côté face à l'extérieur de l'immeuble, le crochet saillant s'adapte à la forme du joint (voir figure 7b). Il retient ainsi l'élément préfabriqué inférieur contre le chevron. Ensuite ce type de joint est particulièrement étanche, car l'eau de pluie qui parvient à y pénétrer est de toute façon arrêtée par le coude.

Dans cette configuration, il est prévu d'introduire un matériau à l'intérieur du joint afin de bien transmettre les efforts d'un élément préfabriqué à l'autre. Du mortier est envisageable. Cependant, l'aspect extérieur du pare-pluie et la simplicité de réalisation gagnent à l'emploi de mousse résiliente, genre Tamisol (voir figure 7c). Les joints verticaux présentent quant à eux des surfaces en regard qui sont parfaitement planes. Toujours pour les mêmes raisons esthétiques et économiques, il est préférable d'y introduire un autre matériau que du

mortier. Des bandes de mousse precomprimée 24 sont de ce point de vue avantageuses (voir figure 7d), donnant une meilleure étanchéité.

La figure 4 montre comment la surface extérieure du pare-pluie formant la façade de l'immeuble peut être décorée selon un procédé qui a fait l'objet d'une demande de brevet déposée le 23 avril 1986 sous le n° 86 05 863 également par la demanderesse GTM. Ce procédé permet de fabriquer des plaques minces en béton comportant sur une de leurs faces des motifs en relief 15. Ceux-ci peuvent éventuellement être colorés sur une certaine épaisseur tandis que les creux sont laissés à l'état brut de façon à imiter une partie d'un mur construit à l'aide de matériaux plus nobles que le béton : des briques selon la figure 4a, des pierres de taille selon la figure 4b, du carrelage selon la figure 4c. Pour que l'illusion soit effective, il convient d'adapter la taille des motifs à celle des éléments préfabriqués afin d'éviter de trahir les raccords par des reliefs 15 qui ne se poursuivraient pas d'un élément préfabriqué à son voisin.

Lorsqu'un étage a été ainsi protégé des intempéries, l'isolant 13 peut être posé à l'intérieur de la pièce (voir figure 5). La laine de verre est utilisée de préférence en raison de sa stabilité au feu. Elle se présente sous forme de panneaux qui se fixent aisément aux chevrons 12. Pour cela des supports 25 en forme de crochet double, cette fois, sont fixés sur le côté des chevrons faisant face à la pièce intérieure 43. La figure 7 montre comment le crochet double faisant saillie, d'une part, retient le panneau inférieur et, d'autre part, supporte le panneau supérieur tout en permettant son positionnement.

Enfin, la cloison interne 14 est à son tour posée. Comme l'isolant 13, elle repose sur la dalle du plancher de l'étage à fermer. Sur la figure 6, cette cloison est en cours de montage à l'aide de grands carreaux. Ceux-ci présentent sur leur tranche supérieure un bossage et sur leur tranche inférieure un creux complémentaire du bossage. Ils s'emboîtent donc aisément tandis qu'une colle ou tout autre moyen de

liaison entre les carreaux et avec les dalles contribuent finalement à donner à l'ensemble de la cloison la solidité nécessaire. Les carreaux sont le plus souvent en plâtre ce qui donne au mur des qualités de coupe-feu.

5 Le procédé de construction qui vient d'être décrit aboutit à un mur présentant un vide intermédiaire ininterrompu depuis la fondation de l'immeuble jusqu'à son toit. La figure 8 illustre cette caractéristique grâce à une coupe verticale du mur selon un plan qui ne traverse pas d'ouvertures, fenêtres ou balcons. Sur les différentes dalles 42 sont
10 rivés les supports 26 qui assurent la fixation des chevrons 12 à une certaine distance du béton. Supports et chevrons sont ici représentés en blanc en supposant que le plan de la coupe verticale ne traverse pas de chevron. Pratiquement en contact direct avec les chevrons, les éléments préfabriqués 11 sont empilés laissant deviner les joints d'étanchéité 21.
15 Le joint situé tout en bas de l'immeuble n'est toutefois pas rendu étanche. Il sert d'évacuation des eaux. Il permet aussi l'entrée d'air frais selon la flèche inférieure. Après avoir parcouru le vide intermédiaire de bas en haut, l'air réchauffé et chargé de vapeur d'eau peut par exemple ressortir au niveau du toit selon la flèche supérieure. Entre deux dalles,
20 l'isolant 13 et la cloison interne 14 prennent directement appui sur l'ossature de l'immeuble.

 Cette structure permet l'adaptation d'ouvertures dans le mur. Une fenêtre 3 est présentée en coupe verticale sur la figure 9a et en coupe horizontale sur la figure 9b. L'hubriserie 31 prend essentiellement
25 appui sur la cloison interne 14. En haut de la fenêtre, une bavette en aluminium 33 peut servir à isoler l'intérieur du mur vis-à-vis de la pluie. Elle n'a pas la fonction d'un support, ce rôle étant dévolu aux chevrons 12 disposés tout autour de la fenêtre 3. Le chevron horizontal supérieur retient en effet l'élément préfabriqué 11 situé au-dessus de la
30 fenêtre par l'intermédiaire d'un support 34 de préférence inoxydable. Le chevron horizontal inférieur sert, quant à lui, d'appui pour le rebord en

5 beton 32 qui s'adapte par ailleurs de façon étanche à l'élément
préfabriqué situé sous la fenêtre. Sur les chevrons verticaux de part et
d'autre de la fenêtre 3 sont enfin fixés des blocs de béton 35. Ces
derniers peuvent également être décorés à la manière des éléments
préfabriqués montrés sur la figure 4. Pour qu'ils protègent l'intérieur du
mur adjacent, l'utilisation de bande précomprimée 24 est également
recommandée entre ces blocs, l'hubrisserie 31 et les éléments
préfabriqués 11 voisins.

10 Le type de murs de la présente invention s'accommode
également de la présence de balcons comme l'indique la figure 10. Les
dalles 42 se prolongent alors vers l'extérieur du bâtiment. Seule la
position du support 26 entre une dalle et un chevron s'en trouve
modifiée. Le L correspondant subit une rotation de 90° par rapport à sa
position ci-dessus de sorte qu'un méplat est rivé sous la dalle. Une
15 porte-fenêtre peut être aménagée dans les mêmes conditions que la
fenêtre 3 précédemment décrite. Ces séparations horizontales ne
s'étendent pas sur la totalité de la longueur du bâtiment. Aussi l'air
frais qui entre par le joint non étanche situé près de la fondation,
trouve-t-il toujours un chemin jusqu'au toit.

REVENDECATIONS

1. Mur de type III destiné à fermer, tout en y maintenant des ouvertures (3) pouvant recevoir des huisseries (31), la façade d'un immeuble d'au moins un étage, chaque étage ainsi que le rez-de-chaussée ayant une dalle (42) faisant office de plancher, ledit mur
5 comprenant un vide intermédiaire ainsi que des orifices d'évacuation des eaux d'infiltration et de condensation et étant caractérisé en ce que :

a) ledit vide n'est pas totalement interrompu à chaque étage,

b) lesdits orifices se répartissent sur un seul niveau situé au rez-de-chaussée de l'immeuble.

10 2. Mur selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte :

a) un treillage de chevrons (12), fixés auxdites dalles (42) à une certaine distance de ces dernières et couvrant toute la surface de la façade à fermer tout en laissant des réserves pour les ouvertures (3) de
15 l'immeuble,

b) un pare-pluie formé d'éléments préfabriqués (11) fixés audit treillage du côté extérieur à l'immeuble et assemblés entre eux au moyen de joints (21) étanches à l'eau sauf pour ce qui est de quelques éléments préfabriqués situés au rez-de-chaussée de l'immeuble,

20 c) un isolant (13) de bonne stabilité au feu fixé audit treillage du côté intérieur à l'immeuble et s'étendant dalles à dalles.

d) une cloison interne (14) de bonne résistance au feu posée contre ledit isolant (13) du côté intérieur à l'immeuble,

25 e) des moyens (32, 33, 34, 35) de fixation étanche des huisseries (31) sur les chevrons (12) et la cloison interne (14).

3. Mur selon la revendication 2 caractérisé en ce que lesdits chevrons (12) sont en bois.

4. Mur selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3 caractérisé en ce que ledit isolant (13) est de la laine de verre.

5. Mur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4 caractérisé en ce que ladite cloison interne (14) est formée de carreaux en plâtre.

5 6. Mur selon l'une quelconque des revendications 2 à 5 caractérisé en ce que lesdits éléments préfabriqués (11) sont des plaques en béton moulé.

7. Mur selon la revendication 6 caractérisé en ce que lesdites plaques font environ 35 mm d'épaisseur, 30 cm de hauteur et 120 cm de longueur

10 8. Mur selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7 caractérisé en ce qu'une des faces desdites plaques présente des motifs (15) en relief éventuellement colorés sur une certaine épaisseur.

15 9. Mur selon l'une quelconque des revendications 6 à 8 caractérisé en ce que la tranche supérieure desdites plaques présente un bossage tandis que leur tranche inférieure présente un creux complémentaire dudit bossage permettant l'emboîtement de deux éléments préfabriqués superposés.

20 10. Mur selon l'une quelconque des revendications 6 à 9 caractérisé en ce que lesdits éléments préfabriqués du dessous portent ceux se trouvant au-dessus.

11. Mur selon l'une quelconque des revendications 2 à 10 caractérisé en ce qu'une mousse résiliente, genre Tamisol, (22) est disposée dans les joints horizontaux dudit pare-pluie.

25 12. Mur selon l'une quelconque des revendications 2 à 11 caractérisé en ce que des bandes de mousse précomprimée (24) sont disposées dans les joints verticaux dudit pare-pluie.

13. Mur selon l'une quelconque des revendications 2 à 12 caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation étanche des huisseries (31) comportent :

30 a) au-dessus des ouvertures (3), une bavette (33) en aluminium fixée à un chevron horizontal,

b) en dessous des ouvertures (3), un appui en béton (32) s'emboîtant sur un élément préfabriqué inférieur,

c) de part et d'autre des ouvertures (3), une plaque de béton (35) fixé à un chevron vertical.

5 14. Procédé de construction d'un mur conçu selon l'une quelconque des revendications 1 à 13 caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

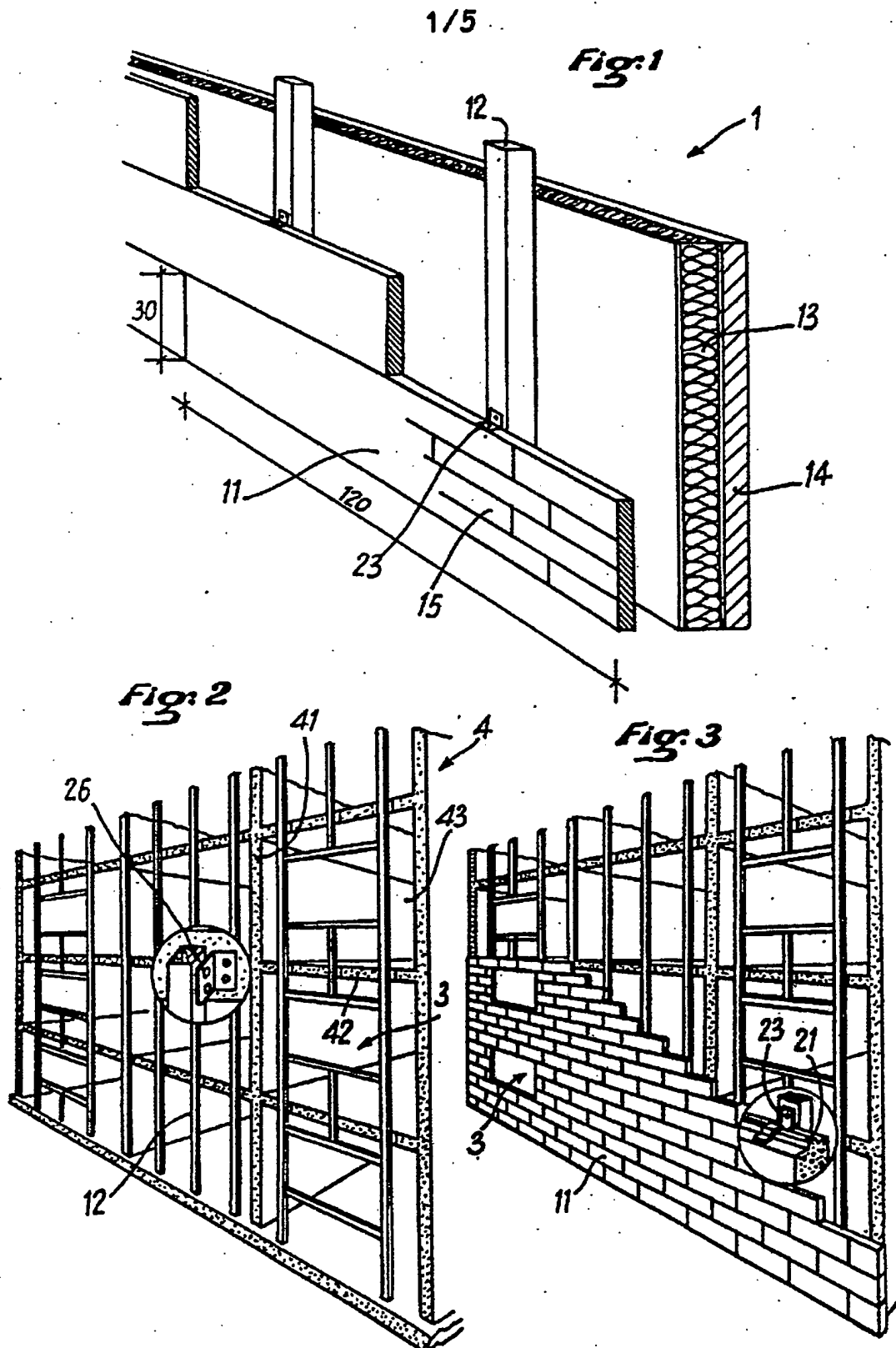
a) fixation dudit treillage de chevrons (12) sur l'ensemble de la façade,

10 b) pose desdits éléments préfabriqués (11) sur l'ensemble de la façade,

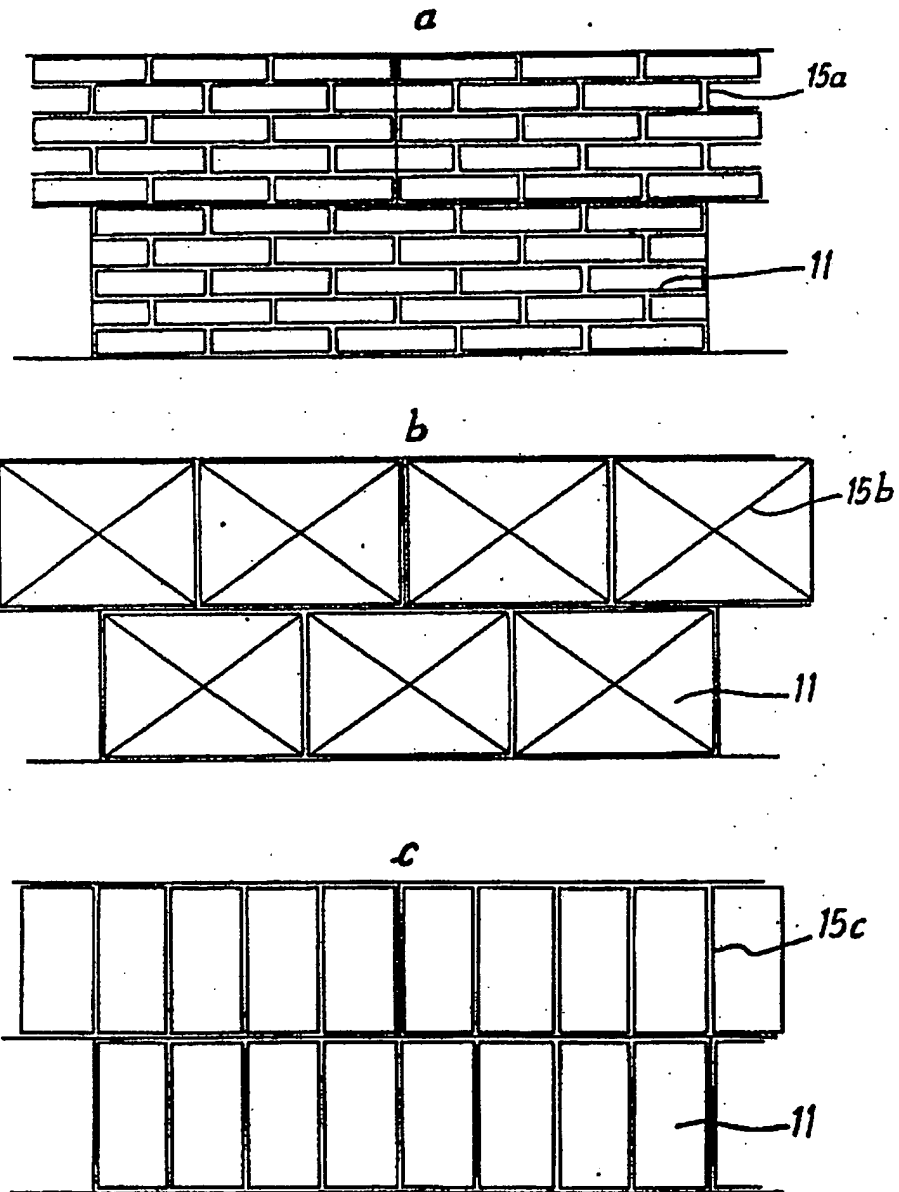
c) pose dudit isolant (13) étage par étage,

d) pose de ladite cloison interne (14) étage par étage.

15 15. Procédé selon la revendication 14 caractérisé en ce que les dimensions des composants dudit mur sont telles que lesdits composants peuvent être portés et mis en place manuellement.



2/5

Fig. 4

3/5

Fig. 5

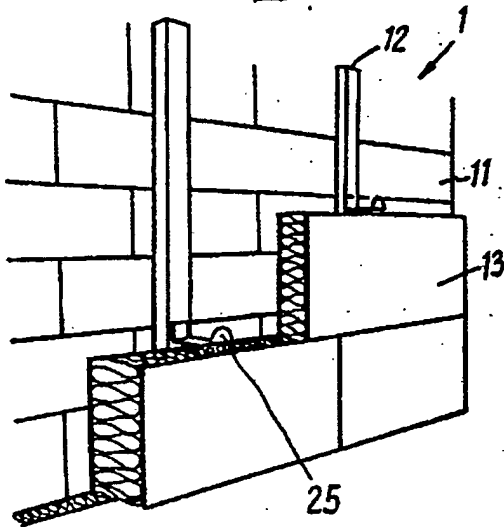


Fig. 6

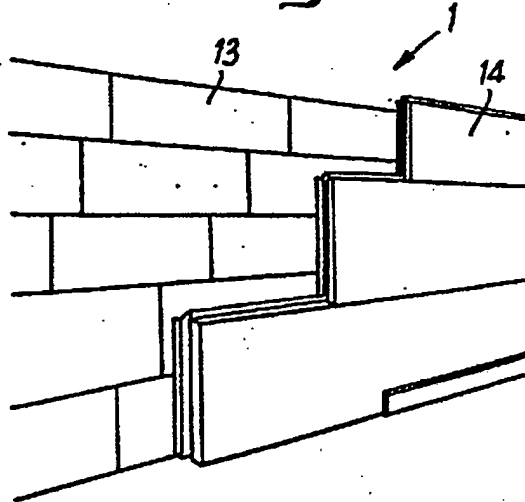


Fig. 9

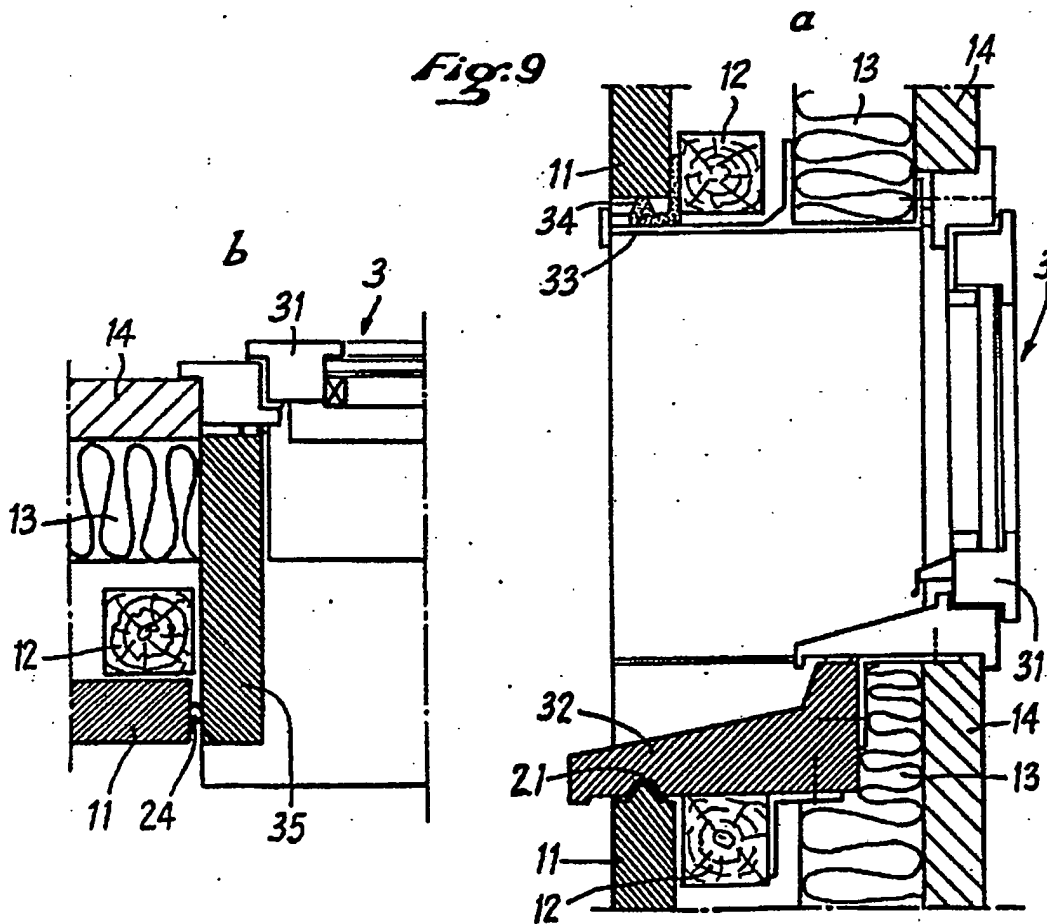
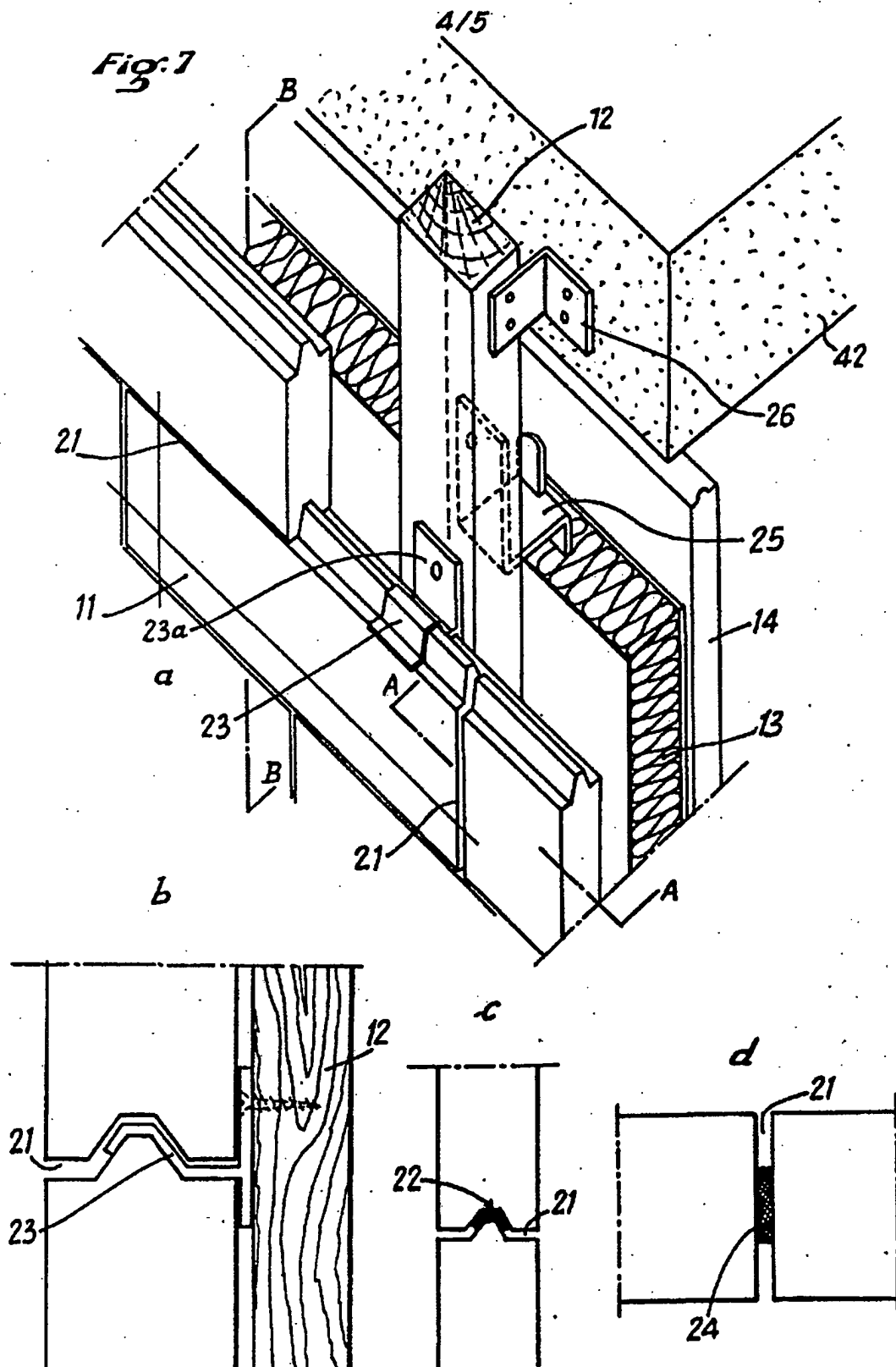
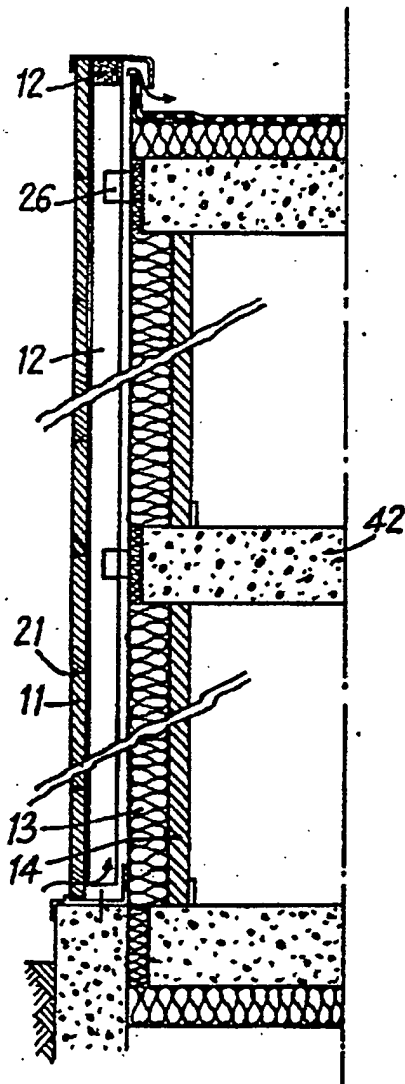


Fig. 7



5/5

Fig. 8*Fig. 10*